SYSMAC CSシリーズ MECHATROLINK-Ⅱ対応 位置制御ユニット

CS1W-NC□71

CSM_CS1W-NC_71_DS_J_7_5

「簡単」、「省配線」、「一括設定・管理」で T.C.Oを削減

- 1ユニットで最大2/4/16軸のサーボを制御できるモーションネットワークMECHATROLINK-Ⅱ＊に対応した位置制御ユニットです。

＊MECHATROLINK-ⅡはMECATROLINK協会の登録商標です。

CS1W-NCF71

特長

・**より小さく！**
CSシリーズ1ユニットサイズで2/4/16軸までの位置決め制御が可能です。
多軸を扱う装置の小型化要求にJust Fitで応えます。

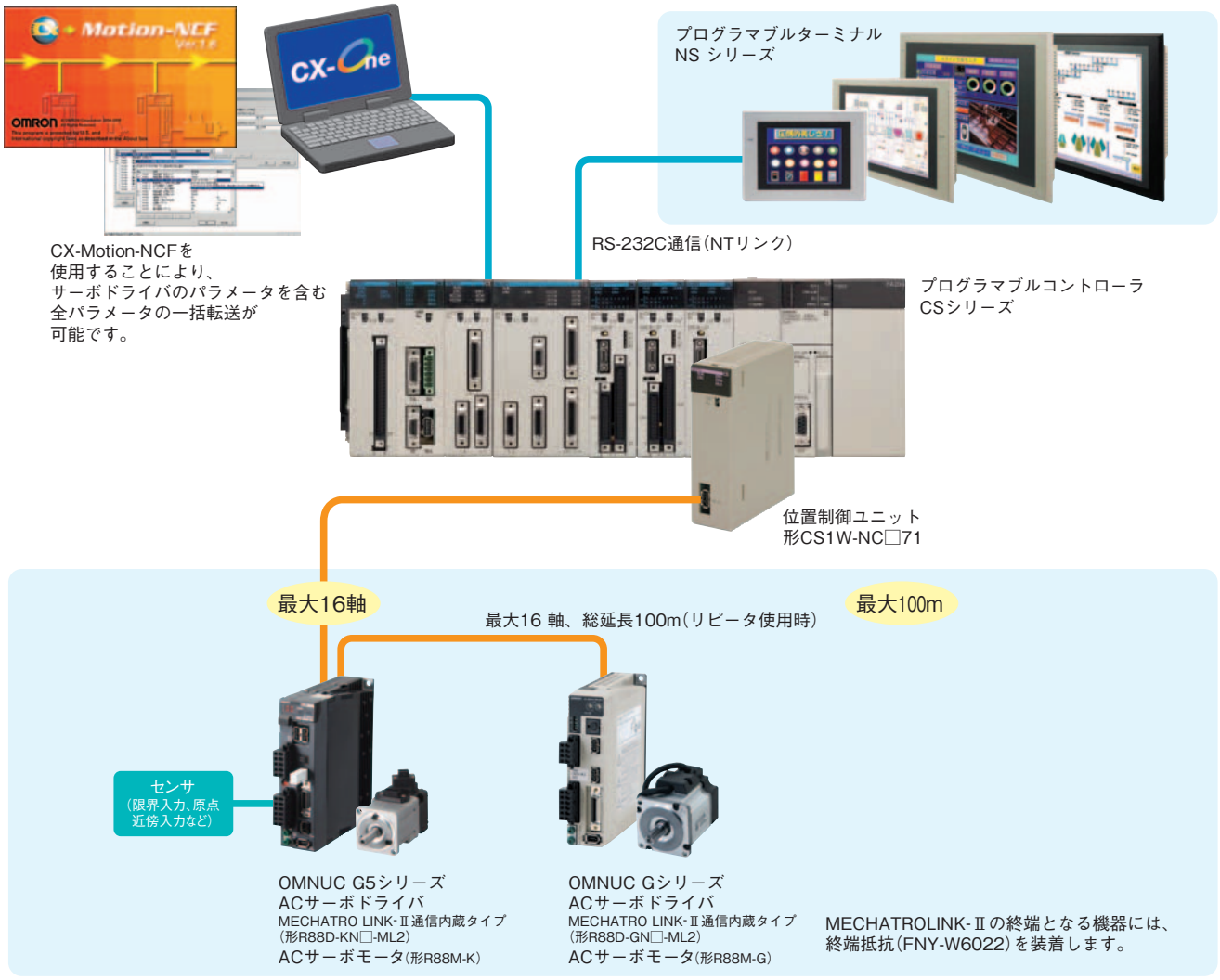
・**接続は一本！ 引き回しも自在！**
MECHATROLINK-Ⅱ採用により、サーボドライバとの接続はケーブル(2芯シールド付きツイストペア線)1本で簡単です。
総延長50m(16軸時のみ30m)の省配線が、より自由な構造の装置を実現します。

・**立上げ、保守時の工数を削減！**
PLCからサーボドライバのパラメータ設定が可能。
サーボドライバ個別にツールを接続することなく、設定や調整を一箇所で行えます。

・**装置の増設も簡単！**
最大16軸制御。少数軸の制御から将来の軸数追加にも柔軟に対応できる拡張性の高いシステムを構築することができます。

・**MA機能で2軸間の連系動作を実現！**
直線補間機能に「補間軸停止モード設定」と「軸間許容偏差設定」の機能を追加、これにより軸間の連系動作設定が容易に行えます。

システム構成


Motion-NCF
CX-One
CX-Motion-NCFを
使用することにより、
サーボドライバのパラメータを含む
全パラメータの一括転送が
可能です。
プログラマブルターミナル
NS シリーズ
RS-232C通信(NTリンク)
プログラマブルコントローラ
CSシリーズ
位置制御ユニット
形CS1W-NC□71
最大16軸
最大16 軸、総延長100m(リピータ使用時)
最大100m
センサ
(限界入力、原点
近傍入力など)
OMNUC G5シリーズ
ACサーボドライバ
MECHATRO LINK-Ⅱ通信内蔵タイプ
(形R88D-KN□-ML2)
ACサーボモータ(形R88M-K)
OMNUC Gシリーズ
ACサーボドライバ
MECHATRO LINK-Ⅱ通信内蔵タイプ
(形R88D-GN□-ML2)
ACサーボモータ(形R88M-G)
MECHATROLINK-Ⅱの終端となる機器には、
終端抵抗(FNY-W6022)を装着します。

種類／標準価格

（◎印の機種は標準在庫機種です。無印（受注生産機種）の納期についてはお取引き商社にお問い合わせください。）

海外規格について

・記号については次のとおりです。U：UL、U1：UL(Class I Div 2 危険場所認定取得品)、C：CSA、UC：cULus、UC1：cULus(Class I Div 2 危険場所認定取得品)、CU：cUL、N：NK、L：ロイド、CE：EC指令。
・使用条件についてはお問い合わせください。

CSシリーズ ユニット

ユニット名称	仕様		占有号機数	消費電流(A)		形式	標準価格（￥）	海外規格
	制御出力インタフェース	軸数		5V系	26V系			
MECHATROLINK-Ⅱ対応 位置制御ユニット	MECHATROLINK-Ⅱ同期通信による制御コマンド発行 ラダーによる直接運転 制御モード： 位置制御／速度制御／トルク制御	2軸	1号機分	0.36	—	◎**形CS1W-NC271**	100,000	UC1、CE
		4軸		0.36	—	**形CS1W-NC471**	150,000	
		16軸		0.36	—	◎**形CS1W-NCF71**	170,000	

ソフトウェア

商品名称	仕様	ライセンス数	メディア	形式	標準価格（￥）	海外規格
FA統合ツール パッケージ CX-One Ver.4.□	CX-Oneは、オムロン製PLC、コンポーネントの周辺ツールを統合的に提供する統合ツールパッケージです。 次の環境で動作します。 OS：Windows XP(Service Pack3以降、32bit版)/Windows Vista(32bit版/64bit版)/Windows 7(32bit版/64bit版)/Windows 8(32bit版/64bit版)/Windows 8.1(32bit版/64bit版) CX-One Ver.4.□には、CX-Motion-NCF Ver.1.□が含まれます。 詳しくはCX-Oneカタログ(SBCZ-006)をご覧ください。	1ライセンス版 ＊1	DVD ＊2	◎**形CXONE-AL01D-V4**	225,000	—

＊1. CX-Oneはマルチライセンス商品(3、10、30、50ライセンス)を用意しております。
＊2. メディアは、CD（形CXONE-AL□□C-V4）もご用意しております。

MECHATROLINK関連機器・ケーブル(株式会社安川電機製)

名称	オムロン発注形式	株式会社安川電機形式	備考	オムロン標準価格（￥）
MECHATROLINK-Ⅱケーブル （リングコアおよび両端USBコネクタ付き）	◎**形FNY-W6003-A5**	**JEPMC-W6003-A5**	ケーブル長：0.5m	9,000
	◎**形FNY-W6003-01**	**JEPMC-W6003-01**	ケーブル長：1.0m	10,000
	◎**形FNY-W6003-03**	**JEPMC-W6003-03**	ケーブル長：3.0m	11,000
	◎**形FNY-W6003-05**	**JEPMC-W6003-05**	ケーブル長：5.0m	12,000
	◎**形FNY-W6003-10**	**JEPMC-W6003-10**	ケーブル長：10m	17,000
	形FNY-W6003-20	**JEPMC-W6003-20**	ケーブル長：20m	21,000
	形FNY-W6003-30	**JEPMC-W6003-30**	ケーブル長：30m	30,000
MECHATROLINK-Ⅱ用終端抵抗	◎**形FNY-W6022**	**JEPMC-W6022**	終端抵抗	5,000
MECHATROLINK-Ⅱ用リピータ	—	**JEPMC-REP2000-E**	通信リピータ	—

注. MECHATROLINK関連装置・ケーブルは、株式会社安川電機製です。
当社でも、ご注文ができますので、当社へ注文される際は、オムロン発注形式にてご注文ください。
（当社へご注文いただいた場合でも、納入商品は株式会社安川電機ブランドです。）

付属品

なし

装着可能な装置

形式	CS1システム			CS1D	
	CPU装置	増設装置	CS1用長距離増設装置	CPU装置（CPU単独/CPU二重化）	増設装置
形CS1W-NC□71	1CPUにつき最大16台			1CPUにつき最大16台	

機能／性能仕様

一般仕様

項　目	仕　様
形式	形CS1W-NC271/471/F71
内部消費電流	DC5V　360mA以下
外形寸法	130(H)-35(W)-101(D)
質量	188g以下
使用周囲温度	0～55℃
適合規格	cULus、CE、C-tick

上記以外は、SYSMAC CS/CJシリーズの一般仕様に準じます。

機能・性能仕様

項　目		仕　様
適用PLC		CSシリーズ
ユニット種類		CPU高機能ユニット
設定可能ユニット番号		0～F
入出力占有数	共通運転用リレー	CPU高機能ユニットリレー 25CH(出力15CH、入力10CH)
	各軸運転用リレー	CIO、WR、AR、HR、DM、EMの任意のエリアから選択 50CH(出力25CH、入力25CH)×使用軸の最大軸No.
対応機器		・オムロン製G5シリーズサーボドライバ(MECHATROLINK-Ⅱ通信内蔵タイプ) ・オムロン製Gシリーズサーボドライバ(MECHATROLINK-Ⅱ通信内蔵タイプ)
制御方式		MECHATROLINK-Ⅱ同期通信による制御コマンド発行
最大制御軸数		NC271：2軸、NC471：4軸、NCF71：16軸
制御単位	位置指令単位	「指令単位」：サーボパラメータの電子ギア設定による出荷時設定の場合は［パルス］
	速度指令単位(位置制御)	指令単位/s
	加速度・減速度(位置制御)	10000指令単位/s^2
	速度指令単位(速度制御)	0.001%(使用するモータの最大回転数に対する%)
	トルク指令単位(トルク制御)	0.001%(使用するモータの瞬時最大トルクに対する%)
制御指令範囲	位置指令範囲	－2,147,483,648～2,147,483,647［指令単位］
	速度指令範囲(位置制御)	0～2,147,483,647［指令単位/s］
	加速度・減速度(位置制御)	1～65,535［10000指令単位/s^2］
	速度指令範囲(速度制御)	－199.999～199.999% 実際の速度指令の上限はサーボドライバの仕様によります。
	トルク指令範囲(トルク制御)	－199.999～199.999% 実際のトルク指令の上限はサーボドライバの仕様によります。
制御機能	サーボロック・サーボアンロック	サーボドライバのサーボロック、サーボアンロックを行います。
	位置制御	ラダーからの目標位置、目標速度指令に従い、絶対位置決め／相対位置決めを行います。
	原点決め	・原点サーチ 指定されたサーチ方法により、機械原点を検出します。 ・現在位置プリセット 現在位置を指定したデータに変更するとともに、原点を確定します。 ・原点復帰 任意の位置から、確定した原点へ位置決めします。 ・絶対値エンコーダ対応 絶対値エンコーダ付きモータを使用することにより、原点サーチを行うことなく、原点を確定します。
	JOG運転	正転／逆転方向へ、定速送りを行います。
	割込定寸送り	軸動作中に外部からの割込入力により、一定量を送り、位置決めを行います。
	速度制御	サーボドライバの速度ループに指令を与え、速度制御を行います。
	トルク制御	サーボドライバの電流ループに指令を与え、トルク制御を行います。
	停止機能	・減速停止 動作中の軸を減速停止させます。 ・即停止 動作中の軸をサーボドライバの偏差カウンタたまりパルスで停止させます。

項　目		仕　様
補助機能	加減速カーブ	加減速カーブを台形(直線)カーブ、指数関数カーブ、S字(移動平均)カーブから選択できます。
	トルク制限	軸動作時の出力トルクに制限を与えます。
	オーバーライド	軸動作の指令速度に一定比率を乗じます。 オーバーライド：0.01～327.67%
	サーボパラメータ転送	サーボドライバのパラメータをCPUユニット(ラダー)から読出し／書込みを行います。
	モニタ機能	指令座標位置、フィードバック位置、現在速度、トルクなどのドライバの制御状態をモニタします。
	ソフトウェアリミット	軸動作の位置範囲にソフトウェア上の制限を与えます。
	バックラッシュ補正	機械系のバックラッシュ量を設定値により補正します。
	偏差カウンタリセット	サーボドライバの偏差カウンタにたまった位置偏差を0にします。(ユニットVer.1.3以降)
外部入出力	NCユニット	MECHATROLINK-Ⅱ I/Fポート1個
	ドライバ側I/O	正転／逆転方向限界入力、原点近傍入力、外部割込入力1～3(外部原点入力として使用可能)
自己診断機能		ウォッチドッグ、フラッシュメモリチェック、メモリ破壊チェック
異常検出機能		オーバートラベル、ドライバアラーム検出、CPU異常、MECHATROLINK通信異常、ユニット設定異常

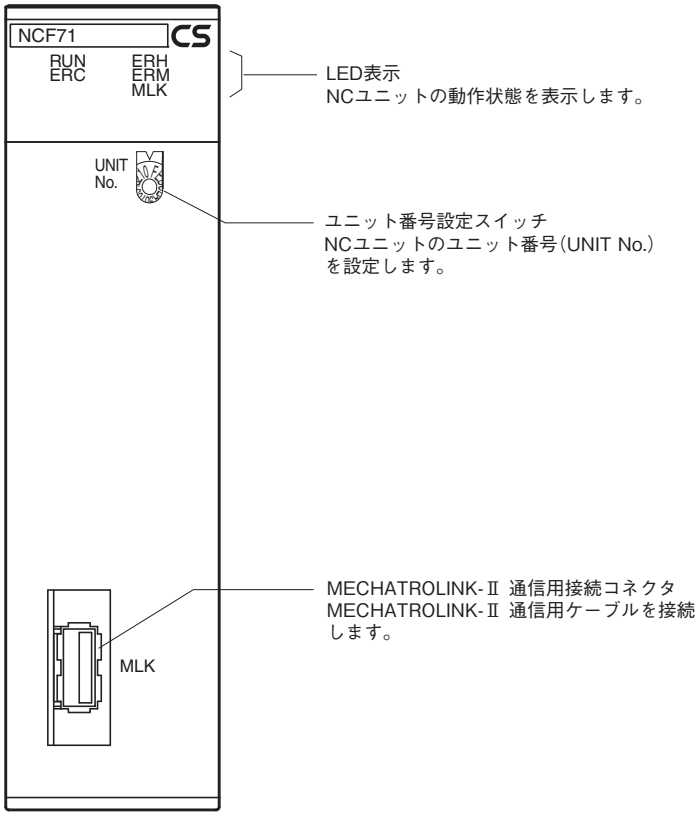
MECHATROLINKの仕様

項目	仕様
通信仕様	MECHATROLINK-Ⅱ
伝送速度	10Mbps
最大伝送距離	50m(＊1)
最小局間距離	0.5m
伝送媒体	2芯シールド付きツイストペア線
接続局数	最大30子局(＊2)
トポロジー	バス
伝送周期	250μs～8ms
通信方式	マスタ・スレーブ完全同期式
符号化	マンチェスターエンコーディング
データ長	17バイト/32バイト選択可(＊3)

＊1.機器間を接続するケーブルの総延長です。ただし、接続機器の数やリピータの使用により最大長が変わります。
＊2.NCユニットの最大接続局数は16局です。NCF71の最大接続台数は16台、NC271の最大接続台数は2台、NC471の最大接続台数は4台です。
＊3.NCユニットのデータ長は32バイト固定です。

外部インターフェース

形CS1W-NC□71



表示用LED

LED	名称	色	状態	説明
RUN	運転中	緑	点灯	NCユニット正常動作中
			消灯	上記以外
ERC	ユニット異常	赤	点灯	NCユニットで動作の継続が不可能なエラーが発生中
			点滅	NCユニットで動作の継続が可能なエラーが発生中
			消灯	上記以外
ERH	CPUユニット異常	赤	点灯	PLC本体でエラー発生中
			消灯	上記以外
ERM	MECHATROLINK 機器異常	赤	点灯	MECHATROLINK通信でエラー発生中
			点滅	接続されているいずれかのMECHATROLINK機器でエラー発生中
			消灯	上記以外
MLK	MECHATROLINK 通信状態	黄	点灯	MECHATROLINK通信中
			消灯	MECHATROLINK通信停止

NCユニットのユニットバージョンによるサポート機能一覧

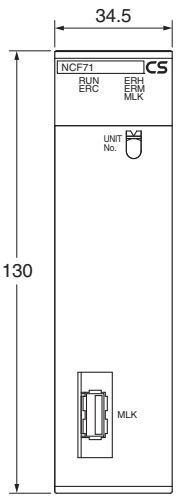
○：サポートあり、ー：サポートなし

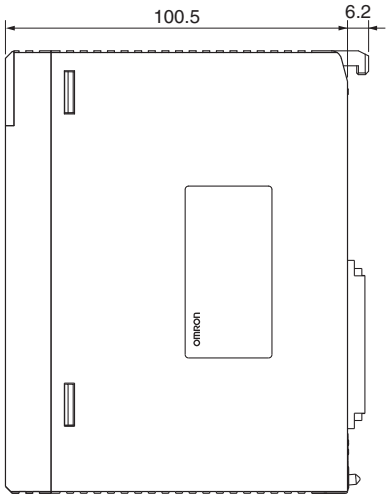
形式	形CS1W-NC□71					
ユニットバージョン 機能	ユニット Ver.1.0	ユニット Ver.1.1	ユニット Ver.1.2	ユニット Ver.1.3	ユニット Ver.2.0	ユニット Ver.2.1
直線補間	—	○	○	○	○	○
絶対値エンコーダセットアップ機能	—	—	○	○	○	○
偏差カウンタリセット機能	—	—	—	○	○	○
未接続軸や解除不可アラームが発生している軸が混在する場合のコネクション確立	—	—	—	○	○	○
軸エラー発生中のサーボパラメータ転送	—	—	—	○	○	○
絶対値エンコーダ付きモータ使用時 ソフトウェアリミット検出中でのサーボロック可	—	—	—	○	○	○
サーボロック時のみのドライバ主回路オフエラー検出	—	—	—	○	○	○
ファンクションブロックアドレス割付 保持リレー H512以降の使用	—	—	—	○	○	○
コネクション再加入機能	—	—	—	—	○	○
サーボドライバのアラーム発生時のコネクション確立制限改善(A.C90発生時のコネクション確立可)	—	—	—	—	○	○
原点サーチ動作モード追加	—	—	—	—	○	○
原点サーチ時プリセット機能追加	—	—	—	—	○	○
原点サーチによるアブソPG原点位置オフセット設定機能使用時の、伝送周期／通信周期設定の高速化	—	—	—	—	—	○

外形寸法

(単位：mm)

形CS1W-NC271
形CS1W-NC471
形CS1W-NCF71





関連マニュアル

和文Man.No.	英文Man.No.	形式	マニュアル名称
SBCE-323	W426	形CS1W-NC□71/ 形CJ1W-NC□71(-MA)	CS1W/CJ1W-NC□71(-MA) CS/CJシリーズ　位置制御ユニット　ユーザーズマニュアル
SBCE-328	W436	形CXONE-AL□□C-V□/ 形CXONE-AL□□D-V□	CX-Motion-NCF オペレーションマニュアル
SBCE-055	—	形CS1W-NC□71/ 形CJ1W-NC□71(-MA)	CS1W-NCF71/CJ1W-NCF71 位置制御ユニット(OMNUC　G/G5シリーズ)テクニカルガイド導入編

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。
ご承諾のうえご注文ください。

1．定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。
(1)「当社商品」:「当社」のＦＡシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
(2)「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器カタログ、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
(3)「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
(4)「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
(5)「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

2．記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。
(1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
(2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
(3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
(4)「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3．ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。
(1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
(2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
(3)「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
(4)「当社商品」をご使用の際には、(ⅰ)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ⅱ)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(ⅲ)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(ⅳ)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
(5)「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
(a) 高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
(b) 高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
(c) 厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
(d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
(6) 上記 3.(5)(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4．保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。
(1) 保証期間　ご購入後１年間といたします。
（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
(2) 保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
(a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
(b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
(3) 保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
(a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
(b)「利用条件等」から外れたご利用
(c) 本ご承諾事項「3．ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
(d)「当社」以外による改造、修理による場合
(e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
(f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
(g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5．責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6．輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- 本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載し、ご使用上の注意事項等は掲載しておりません。
- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、必ずユーザーズマニュアルをお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非住居者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室
フリー通話 0120-919-066（クイック　オムロン）

携帯電話・PHS・IPなどではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015（通話料がかかります）
■営業時間：8:00～21:00　■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報がご覧いただけます。
www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

Web版カタログ　2015年9月現在

(C) OMRON Corporation 2015　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください。